

PENERAPAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DI SMA SEJAHTERA SURABAYA

Herlina Fitrihidajati, Novita Kartika Indah dan Endang Susantini

Jurusan Biologi- F.MIPA Universitas Negeri Surabaya

Email: endangsusantini@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini menerapkan perangkat pembelajaran biologi berbasis kooperatif tipe *TPS*. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan mendapatkan data tentang ketercapaian setiap indikator keterampilan berpikir kritis. Jenis penelitian adalah eksperimen semu dengan menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *paired t-test*. Selain itu juga dihitung peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui *N-gain*, untuk melihat keunggulan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif tipe *TPS*. Sasaran penelitian adalah siswa SMA Sejahtera Tahun Ajaran 2009/2010 Kelas X-7 yang berjumlah 37 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Ada satu indikator yang tidak tuntas dari lima indikator berpikir kritis yang dilatihkan.

Kata kunci: perangkat pembelajaran biologi, kooperatif Think Pair Share, berpikir kritis

PENDAHULUAN

Penetapan pemerintah tentang nilai minimal yang harus diperoleh siswa pada saat UAN tahun 2010 adalah 5,50 dapat dijadikan salah satu indikator rendahnya mutu pendidikan kita. Belum lagi berkembangnya isu konversi nilai hasil UAN, hal tersebut menambah buramnya wajah pendidikan kita. Informasi lain yang juga menggambarkan hal yang sama adalah berasal dari *The Third International Mathematics and Science Study Repeat* (TIMSS-R, 1999). Ia melaporkan bahwa peserta didik Indonesia menempati peringkat 32 untuk IPA dan 34 untuk matematika di antara 38 negara yang disurvei di Asia, Australia, serta Afrika (Tim BBE Depdiknas, 2002).

Hasil belajar siswa yang rendah (khususnya IPA) dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang mereka alami sebelumnya. Dari fakta di atas, pertanyaan yang muncul adalah “Bagaimanakah sebaiknya proses pembelajaran IPA/Biologi yang terjadi di kelas?”

Pendidikan berpikir di sekolah saat ini, termasuk di SMA, belum ditangani secara sengaja dan terencana. Sebagai akibatnya adalah kemampuan berpikir siswa lulusan terbukti rendah atau bahkan sangat rendah. Hasil penelitian Rofi'udin (2000) melaporkan adanya keluhan tentang rendahnya kemampuan berpikir kritis-kreatif para lulusan pendidikan dasar sampai



perguruan tinggi, karena pendidikan berpikir tidak ditangani dengan baik, padahal pendidikan berpikir dapat diintegrasikan pada semua mata pelajaran di sekolah.

Jika proses pembelajaran biologi dikelola dengan baik, maka akan diperoleh hasil belajar yang baik. Keberhasilan proses pembelajaran ditentukan oleh banyak faktor, salah satu di antaranya partisipasi aktif siswa, seperti menyampaikan ide, mengajukan pertanyaan, dan menjawab pertanyaan. Kesempatan partisipasi sulit diperoleh setiap siswa jika pembelajaran diselenggarakan secara klasikal. Siswa yang mempunyai keberanian dan pandai dalam mengemukakan pendapat selalu aktif mendominasi kelas. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang memberi kesempatan kepada seluruh siswa agar berpartisipasi. Salah satu cara yang dapat meningkatkan partisipasi seluruh siswa adalah membentuk siswa dalam pembelajaran kooperatif *Think Pair Share (TPS)*.

Pembelajaran kooperatif tipe *TPS* adalah strategi pembelajaran bercirikan “saling tukar fikiran serta berpasangan” karena strategi ini merupakan struktur pembelajaran kooperatif dalam kelompok kecil yang beranggotakan 2 orang, sehingga dapat meningkatkan partisipasi siswa dan relatif mudah diterapkan di kelas (Ibrahim dkk, 2000; Lundgren, 1994). Selain itu, *TPS* memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.

Berdasarkan fakta di atas, maka peneliti menerapkan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif tipe *TPS* untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Krulik dan Rudnick, 1996 (dalam Arnyana, 2004) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk memecahkan masalah yang dihadapi seseorang. Penjelasan yang lebih rinci dikemukakan oleh Enis dan Marzano dalam Arnyana (2004) berpikir kritis adalah proses terorganisasi yang melibatkan aktivitas mental seperti dalam merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi untuk memecahkan suatu masalah.

Tujuan umum penelitian ini adalah menerapkan perangkat pembelajaran kooperatif tipe *TPS* yang telah dikembangkan peneliti pada 2009. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan mendapatkan data tentang ketercapaian setiap indikator keterampilan berpikir kritis.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu atau quasi experiment (Fraenkel & Wallen, 1993). Penelitian ini menggunakan rancangan One Group Pretest-Posttest Design dengan pola sebagai berikut:

O1 X O2

Keterangan:

O1 = Pre-test (test awal) untuk keterampilan berpikir kritis

X = Perlakuan, menerapkan perangkat pembelajaran kooperatif *TPS*

O2 = Post-test (tes akhir) untuk keterampilan berpikir kritis



Sasaran penelitian adalah siswa Kelas X-7 SMA Sejahtera Surabaya yang berjumlah 37 siswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes awal dan tes akhir keterampilan berpikir kritis. Kegiatan pembelajaran menerapkan perangkat pembelajaran yang berorientasi pembelajaran kooperatif tipe *TPS* pada materi

1) Ekosistem, Aliran Energi dan Materi, 2) Daur Biogeokimia, 3) Pencemaran Lingkungan dan 4) Pelestarian Lingkungan yang termasuk dalam Standar Kompetensi 4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem (Fitrihidajati, dkk., 2009).

Data yang diperoleh dianalisis dengan *paired t-test* (Ferguson, 1976 dan Berg & Latin, 2008). Sebelumnya, dilakukan uji asumsi homogenitas Lave's test dengan memanfaatkan program SPSS Release 17. Kelebihan penerapan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif *TPS* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis ditinjau berdasarkan nilai gain yang dinormalisasi (*N-gain*), antara sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan. Gain yang dinormalisasi (*N-gain*) dapat dihitung dengan persamaan: (Hake, 1999)

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Disini dijelaskan bahwa *g* adalah gain yang dinormalisasi (*N-gain*) dari penerapan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif *TPS*, *S_{maks}* adalah skor maksimum dari tes awal dan tes akhir, *S_{post}* adalah skor tes akhir, sedangkan *S_{pre}* adalah skor tes awal. Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi (*N-gain*) dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) jika $g \geq 0,7$, maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori tinggi; (2) jika $0,7 > g \geq 0,3$, maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori sedang, dan (3) jika $g < 0,3$, maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir yang mengukur keterampilan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut. Data nilai tes akhir sekaligus dapat digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa. Ketuntasan belajar siswa berdasarkan pada Standart Ketuntasan Minimal (SKM) dari SMA Sejahtera adalah 70.

Tabel. 1. Data Nilai Tes Awal dan Tes Akhir

No.	Nilai tes awal	Nilai tes akhir	Ketercapaian Ketuntasan
1	23,61	73,61	Tuntas
2	13,88	71,05	Tuntas
3	33,33	83,33	Tuntas
4	22,22	88,88	Tuntas
5	18,05	77,77	Tuntas



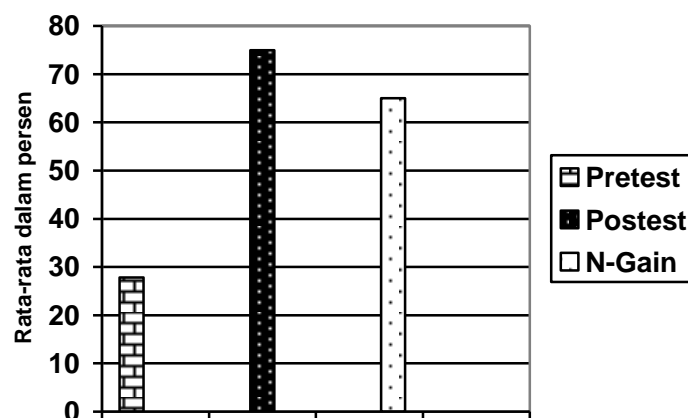
No.	Nilai tes awal	Nilai tes akhir	Ketercapaian Ketuntasan
6	23,61	88,88	Tuntas
7	47,22	83,33	Tuntas
8	16,66	95,83	Tuntas
9	20,83	86,11	Tuntas
10	36,11	85,52	Tuntas
11	13,88	75	Tuntas
12	33,33	76,32	Tuntas
13	20,83	72,22	Tuntas
14	29,16	71,05	Tuntas
15	45	91,66	Tuntas
16	40	88,88	Tuntas
17	19,44	73,68	Tuntas
18	27,77	84,72	Tuntas
19	30,55	70,83	Tuntas
20	23,33	91,66	Tuntas
21	40,27	70,83	Tuntas
22	16,66	75	Tuntas
23	38,88	70,83	Tuntas
24	15,27	75	Tuntas
25	25	70,83	Tuntas
26	30,55	75	Tuntas
27	26,38	73,68	Tuntas
28	41,66	70,83	Tuntas
29	44,44	84,21	Tuntas
30	29,16	70,83	Tuntas
31	16,66	34,72	TidakTuntas
32	33,33	73,68	Tuntas
33	45,83	76,38	Tuntas
34	23,61	47,22	TidakTuntas
35	16,66	72,36	Tuntas
36	20,83	72,22	Tuntas
37	26,38	29,16	TidakTuntas

Berdasarkan Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa ketercapaian ketuntasan siswa sebesar 91,9 % (34 siswa) sedangkan yang tidak tuntas hanya 8,1% (3 siswa). Uji homogenitas tentang keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan Levene's Test diperoleh nilai $F = 1,76$ dengan taraf signifikansi 0,676 sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan varian dalam setiap kelompok, artinya nilai varian dalam setiap kelompok bersifat homogen. Kemudian, dilakukan penghitungan analisis data *paired t- test* dengan menggunakan program SPSS Release 17. Hasil yang diperoleh menunjukkan Rerata Tes Awal = 27,9, Rerata Tes Akhir = 76,2 dan nilai $t = -21,5$ dengan taraf signifikansi 0,00 (sangat signifikan). Artinya, terdapat perbedaan perolehan keterampilan berpikir kritis



yang sangat nyata sebelum dan sesudah perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah penerapan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif *TPS*. Hal tersebut membuktikan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Langkah-langkah pembelajaran yang ditempuh selama penelitian adalah (1) *Thinking* (berpikir), guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara mandiri beberapa saat, (2) *Pairing* (berpasangan), guru meminta siswa untuk berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya, (3) *Sharing* (berbagi), guru meminta kepada pasangan siswa untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah dibicarakan (Arends, 1997).

Sama halnya dengan hasil *uji t test*, hasil perhitungan % nilai gain yang dinormalisasi (*N-gain*) berdasarkan rumus Hake (1999) dapat diketahui sebesar 65 atau termasuk kategori sedang. Artinya, keterampilan berpikir kritis siswa setelah mengalami penerapan perangkat pembelajaran kooperatif tipe *TPS* mengalami peningkatan. Perbandingan antara nilai pre test, post tes dan *N-gain* ditunjukkan dalam Grafik 1.



Grafik 1. Perbandingan antara Pretest, Posttest dan *N gain*

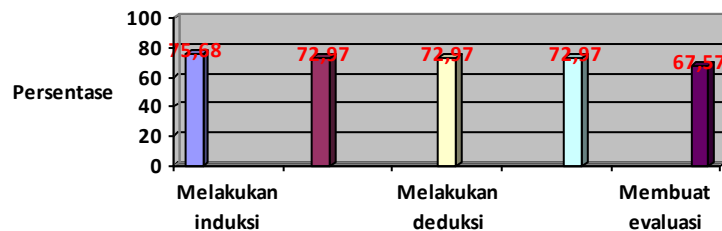
Indikator keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan selama pembelajaran meliputi: melakukan induksi, merumuskan masalah, melakukan deduksi, mengajukan argument, dan membuat evaluasi. Data yang diperoleh pada setiap indikator berfikir kritis yang dilatihkan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rata-rata Ketercapaian Indikator Berfikir Kritis

No.	Indikator	Σ Siswa yang Tuntas	Σ Siswa yang Tidak Tuntas	% Ketercapaian Indikator	Kriteria Ketuntasan Indikator	Keterangan
1.	Merumuskan masalah	27	10	72,97 %	70 %	Tuntas
2.	Mengajukan argumen	27	10	72,97 %	70 %	Tuntas
3.	Melakukan deduksi	27	10	72,97%	70 %	Tuntas
4.	Melakukan induksi	28	9	75,68 %	70 %	Tuntas
5.	Membuat evaluasi	25	12	67,57%	70 %	Tidak tuntas



Rata – rata Ketercapaian Indikator Berfikir Kritis



Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa dari 5 indikator keterampilan berfikir yang dilatihkan hanya 4 indikator yang tercapai yaitu melakukan induksi, merumuskan masalah melakukan deduksi dan mengajukan argumen sedangkan yang belum mencapai ketuntasan adalah membuat evaluasi.

Indikator keterampilan berfikir kritis yang belum tuntas adalah membuat evaluasi, hal ini dapat dipahami karena membuat evaluasi merupakan tingkat keterampilan berfikir kritis yang paling sulit. Selain itu, jika ditinjau dari proses pembelajaran dengan menerapkan kooperatif tipe *TPS* yang beranggotakan hanya 2 orang, maka muncul kelemahan tipe ini antara lain: pendapat atau jawaban yang dikemukakan tidak bervariasi dan heterogenitas dalam kelompok kurang bervariasi (Ermanto, 2008).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Penerapan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa.
2. Ada satu indikator yang tidak tuntas dari lima indikator berfikir kritis yang dikembangkan, yaitu membuat evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. 1997. *Classroom Instruction and Management*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Arnyana, I.B.P. 2004. *Pengembangan Perangkat Model Belajar Berdasarkan Masalah Dipandu Strategi Kooperatif Serta Pengaruh Implementasinya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Pelajaran Ekosistem*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Berg, K.E. & Latin, R.W. 2008. *Essentials of Research Methods in Health, Physical education, Exercise Science, and Recreation*. Philadelphia: Wolter Kluwer Lippincott Williams & Wilkins



- Ferguson, G.A. 1976. *Statistical Analysis in Fsychology & Education*. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia: <http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R6855> [22 April 2008]
- Ermanto, D. 2008. *Komparasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan TPS terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan reproduksi tumbuhan*. Skripsi yang tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- Fraenkel, J.R. & Wallen, N.E. 1993. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Fitrihidajati, H., dkk. 2009. *Penerapan Berbagai Tipe Pembelajaran Kooperatif pada Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA*. Laporan Penelitian Hibah Pekerti. Unesa: Lembaga Penelitian
- Ibrahim, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Lundgren, L. 1994. *Cooperative Learning in The Science Classroom*. New York: Glencoe McGraw Hill.
- Tim Broad Based Education. 2002. *Pendidikan Berorientasi Kecakapan Hidup (Life Skill) melalui Pendekatan Pendidikan Berbasis Luas Broad Based Education (BBE)*. Jakarta: Depdiknas.

